

3Dプリンタに イノベーション をもたらす

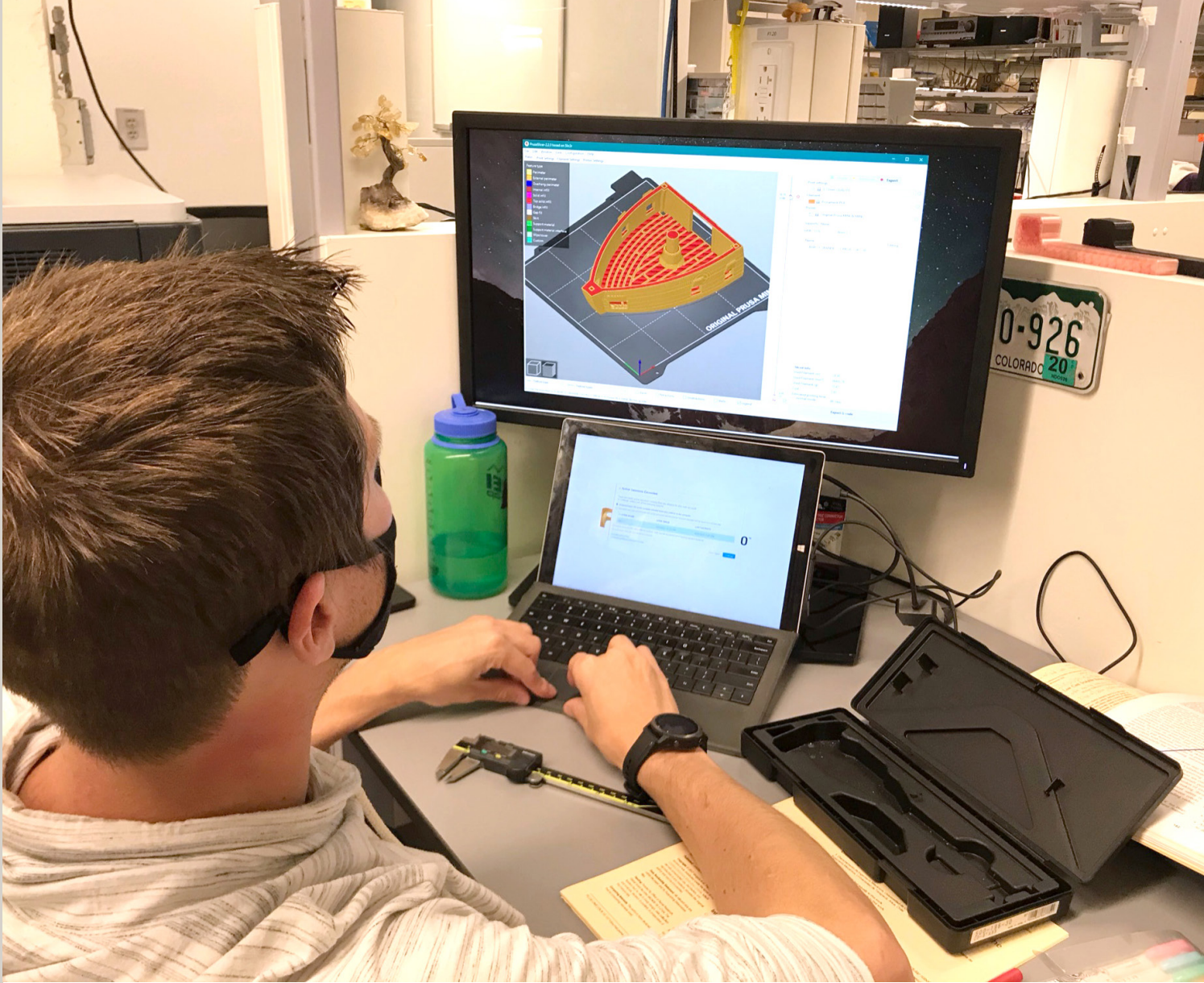
コロラド大学ボルダー校、
ロブ・マッカーディ教授



“

私たちは、このマルチマテリアル設計の領域で利用可能な数十億のボクセルを扱うために役立つ設計ツールを構築しています。その領域での3Dモデルを、より簡単に表現できるようにしようとしています。また、造形物が本来の意図通りに造形可能であるかどうかを、ユーザーが確認できるツールも作成しています。」

コロラド大学ボルダー校、
ロブ・マッカーディ教授



3Dプリンタに イノベーションをもたらす

ロブ・マッカーディ教授は、3Dプリンタの豊富な活用経験を活かし、高度なツールとソフトウェアを使用して、マルチ材料での造形を実現し、3Dプリンタ制作によるロボットの構造と機能の強化に成功しました。また、チームとともに、個々の患者に特化した医療モデルの開発にも取り組んでおり、個々の患者の形態がどのようなものか、事前に外科医に示すことができます。ストラタシス®では、独自のテクノロジーの進歩を支援するために、上級ユーザー向けの高度なソフトウェアツールを備えた研究用パッケージを提供しており、革新的な目標の達成に求められる優れた柔軟性と正確な制御を向上させています。ストラタシスのPolyJet™プリンタと特定の設計ツールを使用することで、各ボクセルを造形する際に正確な制御を行うことができます。こうした高水準の制御性を手にしたことで、マッカーディ教授はマルチ材料設計で革新的な機能を形にすることができました。

3Dプリンタに イノベーションをもたらす

課題

コロラド大学ボルダー校のキャンパスにある6,000平方フィートのエンジニアリングセンターでは、3Dプリンタによるロボットの設計にマルチマテリアルを活用する最先端の方法を研究しています。このセンターは、ロブ・マッカーディ教授と他の3人の機械工学教授によって設立され、博士課程の学生、修士課程の学生、学部生からなるチームが、高度な機能を備えたロボットを開発するために、マルチマテリアルによる造形の改善を試みています。マッカーディ教授は、長年にわたってストラタシスの3Dプリンタを活用して機械工学にイノベーションをもたらしてきました。現在の目標は、さまざまな材料の組み合わせを利用して、すでに3Dプリンタによって造形されたロボットに、複雑な構造と機能部品をさらに3Dプリンタで造形することです。

また、マッカーディ教授は、外科医が個々の患者の状態を把握するのをサポートするために、独自の医療モデルの開発にも取り組んでいます。こうした術前計画モデルを使用することで、実際の手術時間が短縮され、その結果、患者が回復するまでの時間の短縮にもつながっています。

多くの研究者やイノベーションセンターは、AMプロセスをより柔軟かつ正確に制御するために同様の課題に直面していますが、市場で入手可能な上級ユーザー向けのツールは非常に限られているという現状があります。革新的な目標を持つユーザーが、そのアイデアを3Dプリンタで実現するために必要なツールや機能を提供できるよう、ストラタシスは研究用パッケージをリリースしています。

“

こうした方向に向かっている3Dプリンタメーカーはたくさんありますが、ストラタシスのPolyJetプリンタはより多くの材料に対応しており、液状材料を含むさまざまな材料を導入できることで、こうした3Dプリンタで造形された部品のリアルさを高めることができます。また、機械的に再現性の高い術前計画モデルの開発のために、材料の特性を変える能力を探求するパイオニアでもあります。」

コロラド大学ボルダー校、
ロブ・マッカーディ教授

3Dプリンタに イノベーションをもたらす

解決策

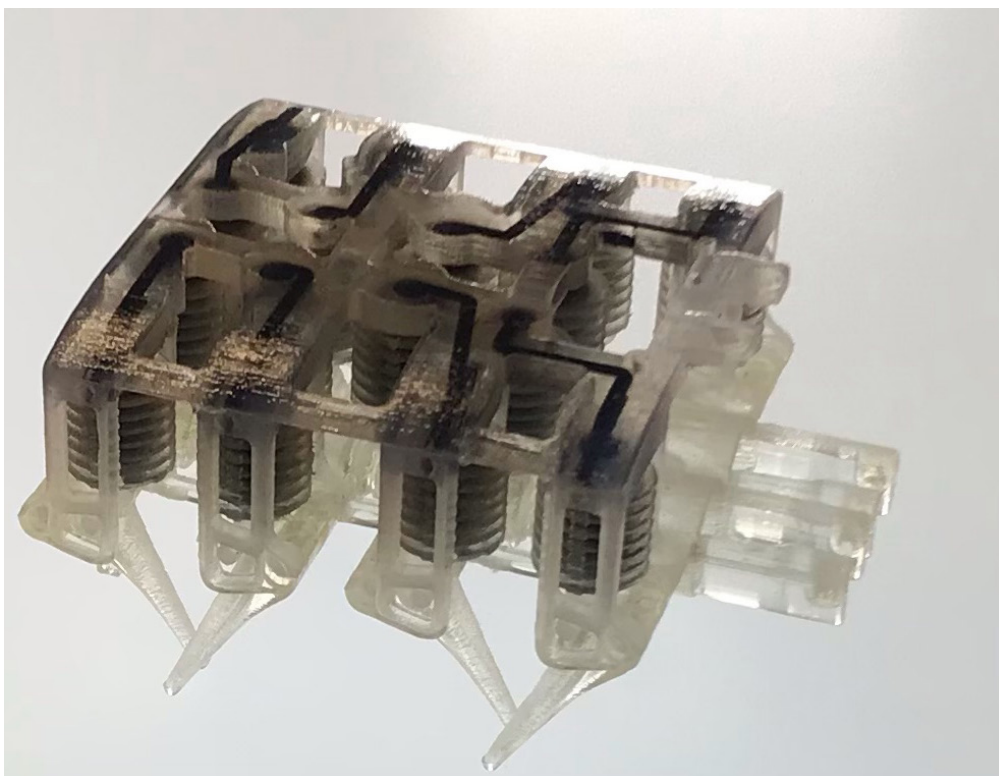
ロバート・マッカーディ教授は、流体を使用して機械的操作を容易にする油圧作動式を利用したロボットを、完全に3Dプリンタで造形することに成功しました。複数の材料で作られた柔軟な構造を形成するために積層造形を用い、固体材料と液状材料の両方を組み合わせた材料で3Dプリンタによる造形を実現しました。この液状材料は、後工程で追加されるのではなく、プリンタ本体で造形されます。

マッカーディ教授は次のように言います。「後処理工程で流体を追加することができないため、この特殊なロボットにとって不可欠な要素となっています。この設計の隅々までにアクセスすることはできません。」固体材料と液状材料を同時に造形することにより、これらのロボットは、作動ストラテジの一環として流体領域を使用して、プリンタから出してすぐに作動することができます。

“

私の研究室で取り組んでいる大きな課題のひとつは、ボクセルによる造形戦略とストラタシスの技術を使って、さまざまな材料を使った3Dプリンタでの造形を可能にすることで、信じられないほど複雑な設計を形にするということです。」

コロラド大学ボルダー校、
ロブ・マッカーディ教授



3Dプリンタに イノベーションをもたらす

結果

現在のソフトウェア製品は、ユーザーが作業プロセスを簡素化することを目的としていますが、上級ユーザーは多くの場合、より具体的な制御や柔軟な制御を必要とします。プリンタとソフトウェアに対してより高度なコマンドを提供することにより、ユーザーは目標を達成するための詳細な編集を行うことができ、圧倒的な進歩を遂げることができます。

Stratasys PolyJetプリンタは、3Dプリンタによる造形が簡単にできるように設計されていますが、造形機能をより緻密かつ複雑に制御したい場合は、正確なコマンドを提供する、より高度なツールが必要です。ストラタシスの研究用パッケージについては、[こちら](#)をご覧ください。

“

私たちは、このマルチマテリアル設計の領域で利用可能な数十億のボクセルを扱うために役立つ設計ツールを構築しようとしています。その領域での3Dモデルを、より簡単に表現できるようにしようとしています。また、造形物を本来の意図通りに造形できることをユーザーが確認するためのツールの作成にも取り組んでいます。」

コロラド大学ボルダー校、
ロブ・マッカーディ教授

米国本社

7665 Commerce Way
Eden Prairie, MN 55344, USA
+1 952 937 3000

イスラエル本社

1 Holtzman St., Science Park
PO Box 2496
Rehovot 76124, Israel
+972 74 745 4000

stratasys.com

ISO 9001:2015認証取得

ヨーロッパ、中東、アフリカ

Airport Boulevard B 120
77836 Rheinmünster, Germany
+49 7229 7772 0

アジア太平洋

7th Floor, C-BONS International Center
108 Wai Yip Street Kwun Tong Kowloon
Hong Kong, China
+ 852 3944 8888



お気軽にお問い合わせください。
www.stratasys.com/contact-us/locations

